

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-205788

(43)Date of publication of application : 13.08.1993

(51)Int.Cl.

H01R 4/24

H01R 9/07

H01R 43/00

H01R 43/01

(21)Application number : 04-009563

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 23.01.1992

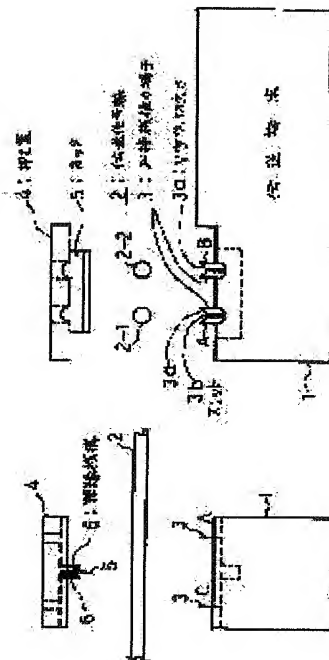
(72)Inventor : NUMAGAMI TAKESHI

## (54) WIRE CONNECTING DEVICE FOR ELECTRIC EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To save labor of the connecting wiring between the terminal of a loop transmission and a transmission line extensively, for example.

**CONSTITUTION:** When a weight lid 4 provided with a cutter 5 and an insulating mechanism 6 is assembled to a transmission terminal which has four pressure welding terminal 3, one signal line 2-1 of two parallel transmission signal lines 2 (2-1 and 2-2) is laid on a V-shape notch 3a between A and C of the terminal 3, while the signal line 2-2 is laid on a V-shape notch 3a between B and D (not shown in the figure). By pressing the weight lid 4 to the transmission terminal 1 side in such a condition, the signal lines 2-1 and 2-2 are cut into two pieces by the cutter 5, and the core wires of the signal lines 2 made into four lines finally are pressure-welded to the slits 3b respectively, so as to realize a loop type wiring connection of signal lines at a time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-205788

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 4/24		4229-5E		
9/07	B	6901-5E		
43/00	G	7161-5E		
43/01	Z	7161-5E		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-9563

(22)出願日 平成4年(1992)1月23日

(71)出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72)発明者 沼上 毅

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

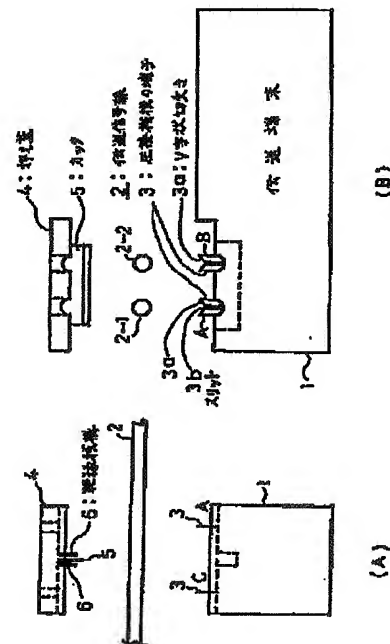
(74)代理人 弁理士 山口 巖

(54)【発明の名称】 電気機器の配線接続装置

(57)【要約】

【目的】例えばループ伝送の端末と伝送線との接続配線を大巾に省力化する。

【構成】カッタ5と絶縁機構6を備えた押え蓋4を、4つの圧接機構端子3を持つ伝送端末に組込む際、2本の平行な伝送信号線2(2-1, 2-2)のうち2-1を端子3のAとCのV字切欠き3a上に乗せ、同じく信号線2-2を端子3のBと図外のDのV字切欠き3a上に乗せ、この状態で押え蓋4を伝送端末1側へ押付ける事により、カッタ5で信号線2-1, 2-2を夫々2つに切断し、結局4本となった信号線2の芯線2を夫々4つの端子3のスリット3b部に夫々圧接して信号線のループ式配線接続を一度に実現する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1又は複数の平行に走る電線の1本づつに対応して夫々2つの端子を備え、この電線の走行に割込む形で接続される電気機器において、

前記の1本づつの電線に対応する2つの端子は対応する電線の走行方向に所定の間隔で配置され、対応する前記電線をこの端子側へ押込むことにより、夫々押込まれた電線の芯線と圧接し得るものであり

さらに前記2つの端子の間に挟まれる電線を2つに分離切断するためのカッタ（5など）を持ち、且つ前記電線の端子側への押込みとこのカッタによる電線の切断動作とを同時に行わせる押圧切断手段を備えたことを特徴とする電気機器の配線接続装置。

【請求項2】 請求項1に記載の配線接続装置において、前記押圧切断手段は前記の全ての電線の押圧と切断を同時に行い得るように構成されてなることを特徴とする電気機器の配線接続装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の配線接続装置において、前記押圧切断手段は前記カッタによって夫々2分された電線相互を絶縁する手段を備えたことを特徴とする電気機器の配線接続装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えばループ方式の伝送端末と伝送信号線との接続に適合する電気機器の配線接続装置に関する。なお以下各図において同一の符号は同一もしくは相当部分を示す。

## 【0002】

【従来の技術】 図6はループ式伝送システムの代表的な構成例を示す。同図において1（1-1～1-n）は伝送端末、11はこのシステムの伝送を制御する伝送センタ、2は伝送端末1および伝送センタ11を順次ループ状に連結する1対の伝送信号線である。

【0003】 伝送端末1-1には各伝送端末1の構成を代表する形で伝送信号線2に対するインタフェース回路の細部が示されており、ここで7はレシーバ、8はドライバ、9は送信制御用ゲート、10はこの端末1-1を制御する制御回路である。このシステムでは伝送センタ11は送信データ端子TXDおよび（反転TXD）より1対の信号線2を介して受信相手となる伝送端末1のアドレスを指定しデータを送信すると、この送信データはループ状の信号線2（及び伝送端末1）を順次、この例では時計方向に伝送されて相手端末1のレシーバ7に伝達される。

【0004】 そこで相手端末1が応答データをそのドライバ8から送出すると、この対応データは再びループ状の信号線2（及び伝送端末1）を順次時計方向に伝送されて伝送センタ11の受信データ端子RXDおよび（反転RXD）に伝達される。図7はこのようなシステムにおける伝送端末1と伝送信号線2との従来の接続部の構

2

成を示す。ここで12は伝送信号線2の端部に設けられた圧着端子、14は伝送端末1上に設けられてこの圧着端子12を乗せる端子台、13は圧着端子を端子台14に締付けるネジである。

【0005】 即ち図6に示したループ方式の伝送端末1は伝送端末と伝送端末の間を伝送信号線2で接続するため、伝送端末1と伝送信号線2の配線は、図7のように1組の伝送信号線2を端末1の設置場所で切断し、伝送信号線2に圧着端子12を圧着してこの圧着端子12をネジ13にて伝送端子1の端子台14に締付けることで、伝送信号線2と伝送端末1とを接続していた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上述した従来の配線接続方式は手間がかかり、且つネジを使用しているため、ネジのゆるみによる接触不良が発生する惧れがある。そこで本発明は伝送信号線の切断、伝送信号線と伝送端末の電氣的接続、及び伝送信号線の伝送端末への固定の各作業を一度に実施できる電気機器の配線接続装置を提供し、配線の省力化を図ることを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記の課題を解決するために、請求項1の配線接続装置は、1又は複数の平行に走る（伝送信号線2など）の1本づつに対応して夫々2つの端子（圧着機構端子3など）を備え、この電線の走行の途中に割込む形で接続される電気機器において、前記の1本づつの電線に対応する2つの端子は対応する電線の走行方向に所定の間隔で配置され、対応する前記電線をこの端子側へ押込むことにより、夫々押込まれた電線の芯線と圧接し得るものであり、さらに前記2つの端子の間に挟まれる電線を2つに分離切断するためのカッタ（5など）を持ち、且つ前記電線の端子側への押込みとこのカッタによる電線の切断動作とを同時に行わせる押圧切断手段（押え蓋4など）を備えたものとする。

【0008】 また請求項2の配線接続装置では、請求項1に記載の配線接続装置において、前記押圧切断手段は前記の全ての電線の押圧と切断を同時に行い得るように構成されてなるようにする。また請求項3の配線接続装置では、請求項1又は請求項2に記載の配線接続装置において、前記押圧切断手段は前記カッタによって夫々2分された電線相互を絶縁する手段（絶縁機構6など）を備えたものであるようにする。

## 【0009】

【作用】 伝送端末1には伝送信号線2の被覆を破り、伝送信号線2の芯線を電氣的に接触できる圧着機構の端子3を持たせ、一方圧接用の押え蓋4には伝送信号線を固定する役割と、伝送信号線2を切断するカッタ5を持たせる。そして押え蓋4と圧着機構の端子3との間に伝送信号線2を挟んで、押え蓋4を圧着機構端子3側へ押しつけることにより、信号線をカッタで切断すると共に圧

3

接機構端子3と信号線2の芯線との圧接を一度に行わせる。

【0010】

【実施例】以下図1ないし図5に基づいて本発明の実施例を説明する。図1は本発明の実施例としての要部の構成図で、同図(A)は1対の伝送信号線2を紙面に平行に走らせた状態の図、同図(B)は伝送信号線2を紙面に垂直に走らせた状態の図である。

【0011】この図1において1対の伝送信号線2(2-1, 2-2)は互いに平行に走っており、3はこの信号線2に直交する形で食込み、その芯線に圧接し得るように伝送端末1上に設けられた平板状の金属の4つの圧接機構の端子で、A, B, Cは図6の端子A, B, Cに対応している。但し実際には端子Dも存在するが、図1では端子B又はCの背後にかくれて直接は見えない。4は押え蓋、5はこの押え蓋4に取付けられ、伝送信号線2を切断するための平板状のカッタ、6は同じく押え蓋4のカッタ5の両側に設けられた絶縁機構である。そして図1は押え蓋4が伝送端末1に組込まれる際の、伝送信号線2を挟み込む以前の状態を示している。

【0012】図2は押え蓋4が伝送端末1に組込まれた後の状態を示す図で、この図の(A), (B)は夫々図1の(A), (B)に対応している。図3は押え蓋4が伝送端末1に組込まれる際に、カッタ5が伝送信号線2を切断しつつある際の図2(B)のZ1-Z2断面の拡大図であり、図4はカッタ5が伝送信号線2を切断した後の図3に対応するZ1-Z2断面拡大図である。

【0013】また図5は押え蓋4が伝送端末1に組込まれる前の(つまり図1に対応する)斜視図である。再び図1に戻り、同図(B)において圧接機構端子3のA及びその背後のCは伝送信号線2-1に、また端子3のB及びその背後のDは伝送信号線2-2に、夫々食込み圧接し得るように設けられている。そして端子3の上部には信号線2を抱え、前記の食込みを容易にするためのV字状の切欠き3aが設けられ、また端子3のこの切欠き3aのV字の下端(頂点)から下方に向い、伝送線2の金属芯線を圧接状態で挟み込むためのスリット3bが設けられている。

【0014】また図1(A)においてカッタ5は、その面が圧接機構端子3のAとC(およびその背後のBとD)の中間部において2本の伝送信号線2-1, 2-2と直交するように設けられている。そして伝送信号線2-1を圧接機構端子3のAとCのV字切欠部3a上に乗せ、同様に伝送信号線2-2を圧接機構端子3のBとDのV字切欠部3a上に乗せた状態で押え蓋4を伝送端末1側へ押付けることにより、図3, 図4に示すように伝送信号線2-1, 2-2は夫々2つに切断され、かつ信

4

号線2-1の切断後の一方は端子3のAに、同じく信号線2-1の切断後の他方は端子3のCに、又信号線2-2の切断後の一方は端子3のBに、同じく信号線2-2の切断後の他方は端子3のDに夫々圧接される。

【0015】このようにして伝送端末1に対する図6のようなループ方式の配線接続が、伝送信号線2(2-1, 2-2)を伝送端末1と押え蓋4との間で挟み切断することで一度にできることになる。なお図4に詳細に示す絶縁機構6は、カッタ5が一般的に金属導体のため、切断した信号線2における端子3のA-C間、B-D間が再びカッタ5を通じて電気的に接続されないように絶縁をとるために設けられている。

【0016】以上の実施例ではループ伝送における端末と伝送線との接続に本発明を適用した場合を述べたが、本発明は一又は複数の平行に走る電線の走行途中に制込んでこの電線を利用する方式の電気機器に対して一般に適用し得ることは明らかである。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、ループ方式の伝送端末1と伝送信号線2との配線において、伝送信号線2の切断、端子への取り付け、および伝送信号線の固定が一度の作業で実施できるようにしたので、FAの現場等における配線作業の大巾な省力化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例としての伝送線と伝送端末との要部の構成図

【図2】図1に対応する伝送線接続後の構成図

【図3】伝送線切断中の図2のZ1-Z2断面の拡大図

【図4】伝送線切断後の図2のZ1-Z2断面の拡大図

【図5】図1に対応する斜視図

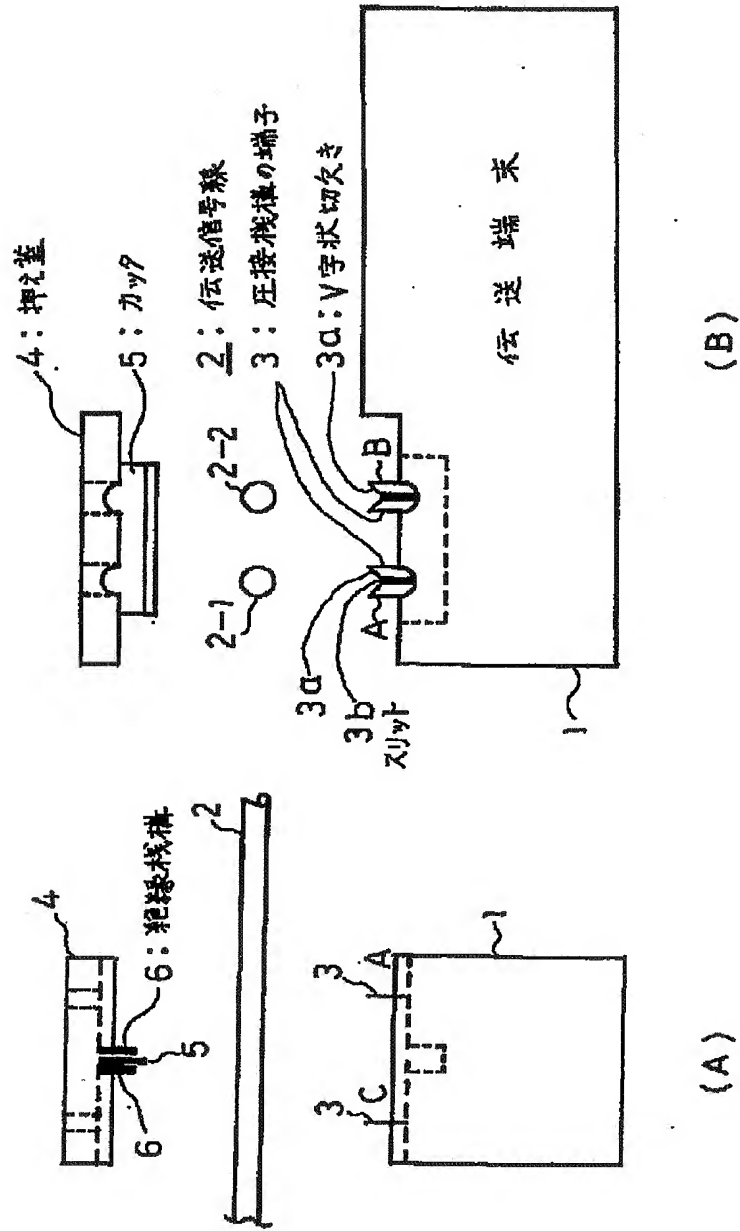
【図6】ループ式伝送システムの一般的な構成図

【図7】従来の伝送線と伝送端末の接続部の構成例を示す図

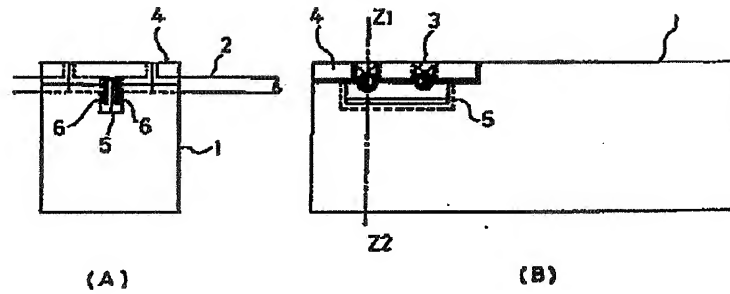
【符号の説明】

- 1 伝送端末
- 2 (2-1, 2-2) 伝送信号線
- 3 圧接機構の端子
- 3a V字状切欠き
- 3b スリット
- 4 押え蓋
- 5 カッタ
- 6 絶縁機構
- 7 レシーバ
- 8 ドライバ
- 9 送信制御用ゲート
- 10 伝送端末の制御回路
- 11 伝送センタ

【図 1】

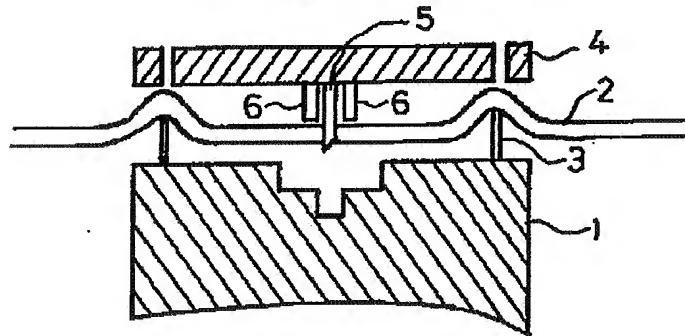


【図2】



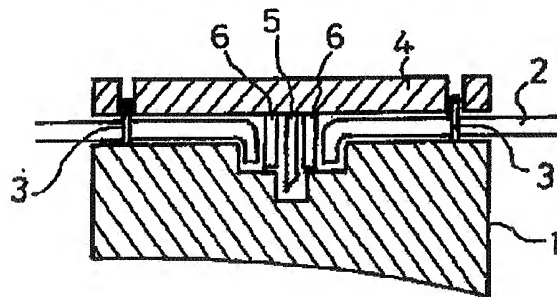
【図3】

Z1-Z2 断面 (切断中)

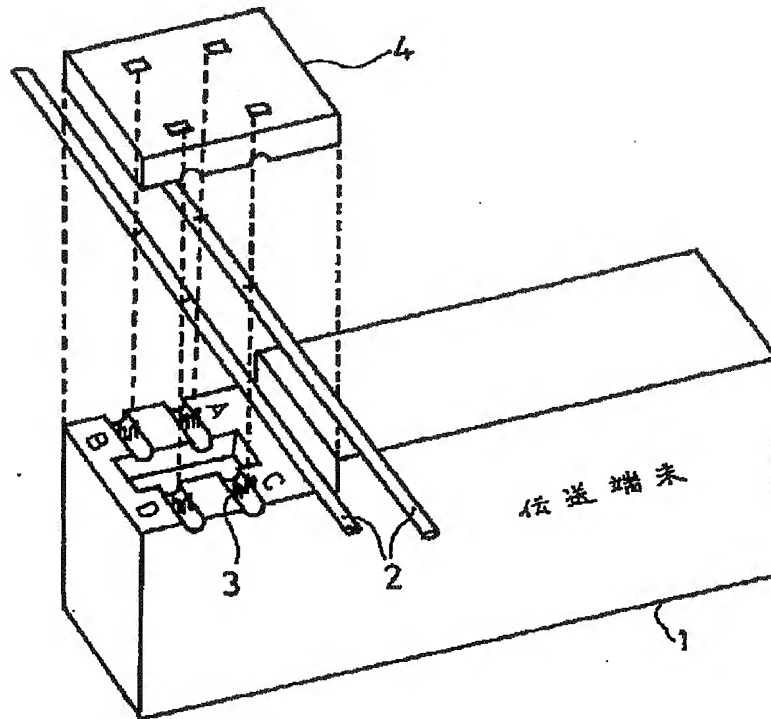


【図4】

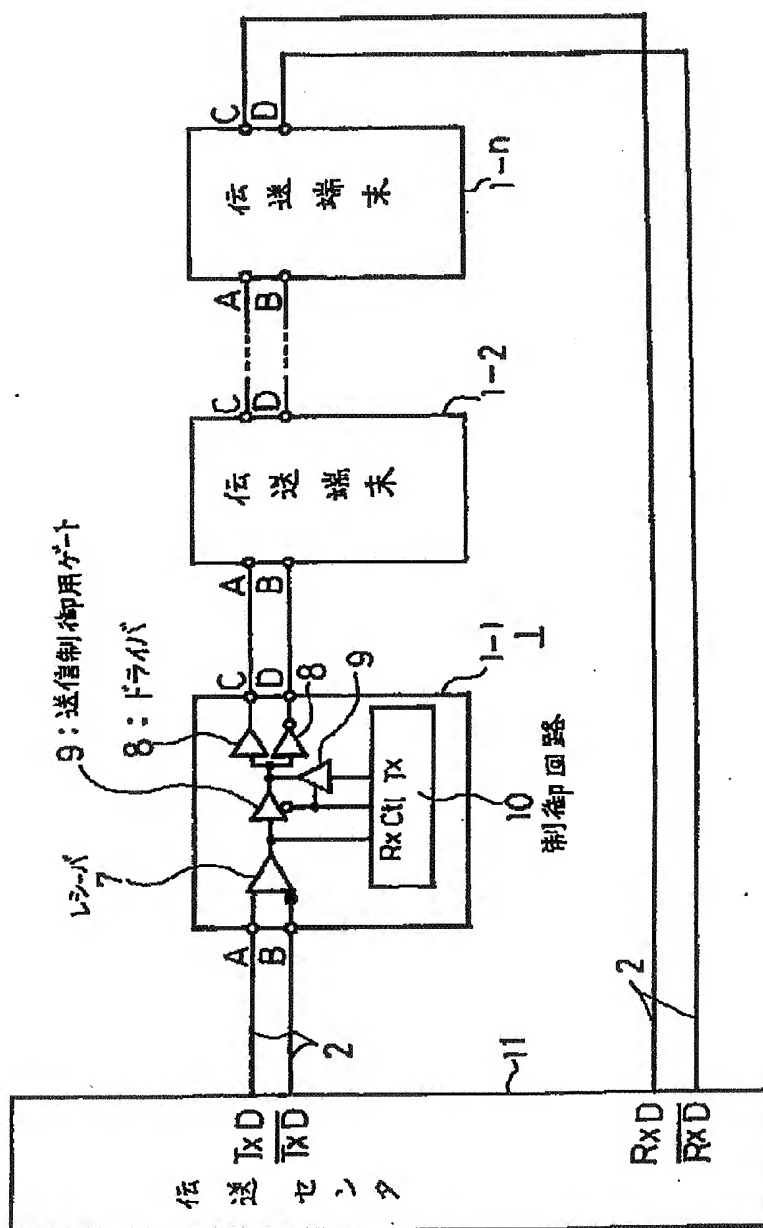
Z1-Z2 断面 (切断終了後)



【図5】



【図6】





【図7】

